

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representation of
The original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
28 décembre 2000 (28.12.2000)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 00/78238 A1

(51) Classification internationale des brevets⁷: A61B 17/80

(21) Numéro de la demande internationale:

PCT/FR00/01596

(22) Date de dépôt international: 9 juin 2000 (09.06.2000)

(25) Langue de dépôt: français

(26) Langue de publication: français

(30) Données relatives à la priorité:

99/07884 17 juin 1999 (17.06.1999) FR

(71) Déposant (*pour tous les États désignés sauf US*): EURO-
SURGICAL [FR/FR]; 18, rue Robespierre, Boîte postale
23, F-62217 Beaurains (FR).

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants (*pour US seulement*): MAZEL,

Christian [FR/FR]; 8, rue des Fonds Maréchaux, F-92220
Vaucresson (FR). VIART, Guy [FR/FR]; 6, rue de Vaulx,
F-62128 Saint Léger (FR).

(74) Mandataire: GARIN, Etienne; Roosevelt Consultants,
109, rue Sully, Boîte postale 6138, F-69466 Lyon cedex 06
(FR).

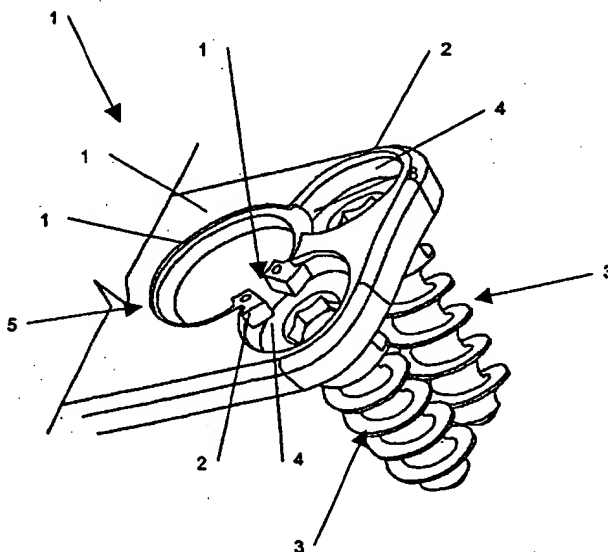
(81) États désignés (*national*): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ,
BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CR, CU, CZ, DE, DK,
DM, DZ, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID,
IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT,
LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ,
PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT,
TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.

(84) États désignés (*régional*): brevet ARIPO (GH, GM, KE,
LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), brevet eurasien
(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet européen

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: ANTI-SLIP DEVICE FOR AN ORTHOPEDIC IMPLANT

(54) Titre: DISPOSITIF ANTI-RECU POUR IMPLANT ORTHOPÉDIQUE



(57) Abstract: The anti-slip device comprises at least one housing (6; 7; 9; 11; 13, 14) opening into the bore hole (2) receiving the fixing screw (3) and at least one retaining means (8; 10; 12; 15, 16) which can be elastically deformed under the effect of pressure enabling the screw (3) to pass into and be installed in the bore hole, whereby the retaining means returns to its position of origin and is not deformed when the pressure effect is withdrawn, being positioned above the head (4) of the screw (3) in order to enable the latter to be displaced in relation to the implant (1), parallel to the longitudinal axis of the bore hole.

[Suite sur la page suivante]

WO 00/78238 A1



(AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

Publiée:

— Avec rapport de recherche internationale.

(57) **Abrégé:** Le dispositif anti-recul comprend au moins un logement (6, 7, 9; 11; 13, 14) qui débouche dans l'alésage (2) recevant la vis de fixation (3) et au moins un moyen de retenue (8; 10; 12; 15, 16) qui est susceptible de se déformer élastiquement sous un effort de pression pour permettre le passage et la mise en place de la vis (3) dans son alésage (2), tandis que le moyen de retenue revient dans une position d'origine, non déformé, lors du retrait de l'effort de pression, pour se positionner au-dessus de la tête (4) de la vis (3) afin d'empêcher cette dernière de se déplacer par rapport à l'implant (1) et parallèlement à l'axe longitudinal de l'alésage.

DISPOSITIF ANTI-RECU POUR IMPLANT ORTHOPEDIQUE

5

10 La présente invention est relative à un dispositif anti-recul destiné à maintenir une vis de fixation dans un alésage préalablement percé dans l'épaisseur de la paroi d'un implant orthopédique.

15 On connaît des dispositifs de ce genre qui sont généralement adaptés à la forme de l'implant orthopédique, comme par exemple, des capots de protection qui viennent se fixer sur l'implant pour empêcher le recul des vis d'une part, et protéger l'environnement extérieur d'autre part.

20 On constate que ce genre de dispositif ne peut pas s'adapter à tous les types d'implants orthopédiques.

25 On connaît également des vis de fixation pour implant orthopédique qui comportent une tête de serrage à bord périphérique segmenté et au milieu de laquelle est percé un logement fileté prévu pour recevoir un bouchon. Ce dernier permet d'écarter le bord périphérique segmenté de la tête de serrage pour qu'elle vienne en appui contre la paroi interne de l'alésage de l'implant pour bloquer la vis de fixation.

30 On remarque que ce type de vis ne peut être utilisé que pour certains implants qui comportent des alésages de diamètre interne suffisant pour recevoir la tête de la vis. En effet, cette dernière présente un diamètre externe de sa tête qui est supérieur à celui des vis généralement utilisées pour la fixation des implants. De plus, ce dispositif de blocage réalisé, par l'intermédiaire d'un bouchon rapporté dans la tête de la vis, empêche toute inclinaison angulaire de la dite vis et tout déplacement de cette dernière par rapport au corps de l'implant.

35 C'est à ces inconvénients qu'entend plus particulièrement remédier la présente invention.

40 Le dispositif anti-recul suivant la présente invention a pour objet d'empêcher ou de limiter uniquement le déplacement suivant une direction parallèle à l'axe longitudinal de l'alésage recevant la vis par rapport au corps de l'implant tout en permettant à cette dernière de pouvoir être ancrée suivant des directions angulaires différentes par rapport à l'axe longitudinal de l'alésage.

45

Le dispositif anti-recul suivant la présente invention est destiné à maintenir une vis de fixation dans un alésage ménagé dans l'épaisseur de la paroi d'un implant orthopédique caractérisé en ce qu'il comprend au moins un logement qui débouche dans l'alésage recevant la vis de fixation et au moins un moyen de retenue qui est susceptible de se déformer élastiquement sous un effort de pression pour permettre le passage et la mise en place de la vis dans son alésage, tandis que le moyen de retenue revient dans une position d'origine, non déformé, lors du retrait de l'effort de pression, pour se positionner au-dessus de la tête de la vis afin d'empêcher cette dernière de se déplacer par rapport à l'implant et parallèlement à l'axe longitudinal de l'alésage.

Le dispositif anti-recul suivant la présente invention comprend, dans un même plan horizontal, un logement qui est formé, d'un trou de faible diamètre débouchant à l'intérieur de l'alésage d'un espace de débattement situé dans le prolongement du trou et un moyen de retenue qui est constitué d'une tige dont une partie est fixée dans le trou de manière que l'autre partie traverse l'alésage et vienne déboucher à l'intérieur de l'espace de débattement pour se déformer élastiquement en flexion sous un effort de pression.

Le dispositif anti-recul suivant la présente invention comprend une tige qui traverse l'alésage de l'implant suivant une direction qui est éloignée du centre C d'intersection des axes XX' et YY'.

Le dispositif anti-recul suivant la présente invention comprend une tige, un trou et un espace qui sont disposés dans un même plan horizontal qui est perpendiculaire à l'axe longitudinal de l'alésage.

Le dispositif anti-recul suivant la présente invention comprend, dans un même plan horizontal, un logement qui est formé d'une rainure circulaire ménagée coaxialement à l'intérieur de l'alésage de l'implant et un moyen de retenue qui est constitué d'une rondelle ouverte disposée dans ladite rainure.

Le dispositif anti-recul suivant la présente invention comprend une rondelle ouverte qui présente un diamètre extérieur, non déformé, qui est inférieur à celui de la rainure circulaire, mais supérieur à celui de l'alésage de l'implant.

Le dispositif anti-recul suivant la présente invention comprend, dans un même plan horizontal, un logement qui est formé d'un espace dont les bords opposés sont inclinés pour présenter un profil en forme de V et un moyen de retenue qui est constitué d'une tige de même profil introduite dans l'espace en forme de V pour se déformer élastiquement en flexion sous un effort de pression.

Le dispositif anti-recul suivant la présente invention comprend un espace qui est disposé de manière à être centré autour du point d'intersection C des axes principaux XX' et YY' de l'alésage.

Le dispositif anti-recul suivant la présente invention comprend une tige qui est disposée à l'intérieur de l'espace de manière que, de part et d'autre du centre C, l'alésage soit traversé par les branches inclinées de ladite tige.

- 5 Le dispositif anti-recul suivant la présente invention comprend, dans un même plan horizontal, un logement qui est formé de deux trous parallèles débouchant à l'intérieur de l'alésage de l'implant et un moyen de retenue qui est constitué de deux tiges coopérant respectivement avec les trous pour se déformer élastiquement en flexion sous un effort de pression.

- 10 Le dispositif anti-recul suivant la présente invention comprend des trous qui sont prévus pour traverser l'alésage, de chaque côté du centre C, et suivant une direction parallèle à celle de l'axe YY'.

- 15 Le dispositif anti-recul suivant la présente invention comprend des trous qui sont prévus pour traverser l'alésage, de chaque côté du centre C et suivant une direction parallèle à celle de l'axe XX'.

- 20 La description qui va suivre en regard des dessins annexés, donnés à titre d'exemples non limitatifs, permettra de mieux comprendre l'invention, les caractéristiques qu'elle présente et les avantages qu'elle est susceptible de procurer :

- 25 Figures 1 et 2 sont des vues de dessus illustrant un alésage d'un implant orthopédique comportant un dispositif anti-recul constitué d'une tige élastique unilatérale.

- 30 Figures 3 et 4 sont des vues représentant une première et seconde variante du dispositif anti-recul qui est constitué d'une rondelle élastique ouverte.

Figure 5 est une vue semblable à celle de figure 1, mais montrant une troisième variante du dispositif anti-recul qui est constitué d'une tige élastique en forme de V.

- 35 Figures 6 et 7 sont des vues représentant une quatrième et cinquième variante du dispositif anti-recul qui est constitué de tiges élastiques bilatérales.

- 40 On a montré en figures 1 et 2 une partie d'un implant orthopédique 1, et plus particulièrement une portion de sa paroi dans laquelle est percé un alésage 2 prévu pour recevoir une vis 3 permettant la fixation de l'implant contre l'os d'un patient.

- 45 La vis de fixation 3 est prévue pour traverser l'alésage 2 de manière que sa tête de serrage 4 vienne se loger dans une partie de l'alésage destiné à cet effet. La vis de fixation 3 peut être positionnée à l'intérieur de l'alésage 2 suivant des directions angulaires précises par rapport à l'axe longitudinal dudit alésage pour venir s'ancrer dans la partie de l'os la plus résistante.

L'implant orthopédique 1 comporte au-dessus de la tête de serrage 4 de la vis de fixation 3 un dispositif anti-recul 5 empêchant à ladite vis, ancrée dans l'os, de se déplacer en translation par rapport à l'implant, et plus particulièrement suivant une direction parallèle à l'axe longitudinal de l'alésage 2.

5

Le dispositif anti-recul 5 comprend un logement qui est constitué, dans un même plan horizontal, d'un trou ou logement 6 de faible diamètre débouchant à l'intérieur de l'alésage 2 et d'un espace de débattement 7 situé dans le prolongement du trou 6.

10

Le trou ou logement 6 et l'espace 7 sont prévus sur le côté de l'alésage 2, c'est à dire qu'ils sont décalés par rapport au centre d'intersection des axes principaux XX' et YY' dudit alésage.

15

En effet, dans notre exemple de réalisation, l'alésage 2 est porté par les deux axes principaux XX' et YY' et un troisième axe dit « axe longitudinal » qui est perpendiculaire aux deux autres, ou perpendiculaire à un plan horizontal délimité par la surface circulaire de l'alésage.

20

Le dispositif anti-recul 5 comprend à l'intérieur du logement 6, 7 un moyen de retenue qui est constitué d'une tige 8 susceptible de se déformer élastiquement en flexion sous un effort de pression.

La tige 8 comporte une partie qui est fixée dans le trou ou logement 6 de manière que l'autre partie traverse l'alésage 2 et vienne déboucher à l'intérieur de l'espace de débattement 7.

25

La tige 8, le trou 6 et l'espace 7 du dispositif anti-recul 5 sont disposés dans un même plan horizontal qui est perpendiculaire à l'axe longitudinal de l'alésage 2.

30

La tige 8 traverse l'alésage 2 de l'implant 1 suivant une direction qui est éloignée du centre d'intersection des axes XX', YY', mais parallèle à l'axe YY', et contenue dans l'espace délimité par la surface circulaire dudit alésage.

35

En outre, la tige 8 traverse l'alésage 2 à l'intérieur de sa surface circulaire, mais en bordure de cette dernière.

Lors de l'introduction de la vis de fixation 3 à l'intérieur de l'alésage 2, et de son ancrage dans l'os suivant une direction angulaire déterminée, l'effort de pression soumis à la tige 8 par la tête de serrage 4 déforme en flexion ladite tige à l'intérieur de l'espace de débattement 7 pour laisser le passage à ladite vis.

40

On note, lorsque la vis 3 est complètement introduite dans l'alésage 2 ou ancrée dans l'os du patient, que la tige 8, du fait de son élasticité et du retrait de l'effort de pression, reprend sa position d'origine, non déformée, au-dessus de la tête de serrage 4 pour empêcher ladite vis de se déplacer par rapport à l'implant 1

45

suivant une direction sensiblement parallèle à celle de l'axe longitudinal de l'alésage.

5 On a représenté en figure 3 une première variante du dispositif anti-recul 5 suivant la présente invention.

10 Le dispositif anti-recul 5 comprend un logement qui est constitué d'une rainure circulaire 9 ménagée à l'intérieur de l'alésage 2 de l'implant 1 et coaxialement à ce dernier, c'est à dire que la rainure circulaire 9 est centrée autour du point d'intersection des axes principaux XX' et YY'.

15 Le dispositif anti-recul 5 comprend à l'intérieur du logement 9 un moyen de retenue qui est constitué d'une rondelle ouverte 10 susceptible de se déformer élastiquement sous un effort de pression.

La rondelle ouverte 10 présente un diamètre extérieur, non déformé, qui est inférieur à celui de la rainure circulaire 9, mais supérieur à celui de l'alésage 2 de l'implant 1.

20 Lors de l'introduction de la vis de fixation 3 à l'intérieur de l'alésage 2, et de son ancrage dans l'os suivant une direction angulaire déterminée, l'effort de pression soumis à la rondelle ouverte 10 par la tête de serrage 4 déforme cette dernière à l'intérieur de la rainure circulaire 9 pour laisser le passage à ladite vis.

25 On note, lorsque la vis 3 est complètement introduite dans l'alésage 2 ou ancrée dans l'os du patient, que la rondelle ouverte 10, du fait de son élasticité et du retrait de l'effort de pression, reprend sa position d'origine, non déformée, au-dessus de la tête de serrage 4 pour empêcher ladite vis de se déplacer par rapport à l'implant 1 suivant une direction sensiblement parallèle à celle de l'axe longitudinal de l'alésage 2.

On a montré en figure 4 une seconde variante du dispositif anti-recul 5 suivant la présente invention.

35 L'implant orthopédique 1 est percé de deux alésages 2 prévus pour recevoir chacun une vis de fixation.

40 La partie de l'alésage 2 recevant la tête 4 de chaque vis de fixation 3 débouche dans un logement circulaire 17 qui est décalé axialement par rapport aux alésages 2 et qui est susceptible de recevoir une rondelle ouverte 10 afin de constituer le dispositif anti-recul 5. On constate que la rondelle ouverte 10 traverse partiellement chaque alésage 2 pour venir au-dessus de la tête 4 de chaque vis 3 après introduction.

45 La rondelle ouverte 10 est disposée de manière que son ouverture 18 soit placée au-dessus de l'alésage 2 lors de l'introduction de la vis 3, afin que ladite rondelle puisse se déformer élastiquement sous l'effort de pression de ladite vis.

Ainsi, la rondelle ouverte 10 du dispositif anti-recul 5 permet de retenir deux vis de fixation 3, du fait de sa position axiale par rapport aux alésages 2.

5 On a montré en figure 5 une troisième variante du dispositif anti-recul 5 suivant la présente invention.

10 Le dispositif anti-recul 5 comprend un logement qui est constitué d'un espace 11 dont les bords opposés sont inclinés pour présenter un profil en forme de V disposé dans un plan horizontal qui est perpendiculaire à l'axe longitudinal de l'alésage 2 de l'implant orthopédique 1.

L'espace 11 est disposé de manière à être centré autour du point d'intersection des axes principaux XX' et YY' de l'alésage 2.

15 Le dispositif anti-recul 5 comprend à l'intérieur du logement 11 un moyen de retenue qui est constitué d'une tige 12 en forme de V susceptible de se déformer élastiquement en flexion sous un effort de pression.

20 La tige 12 est disposée à l'intérieur de l'espace 11 de manière que, de part et d'autre du centre d'insertion des axes XX' et YY', l'alésage 2 soit traversé par les branches inclinées de ladite tige.

25 Lors de l'introduction de la vis de fixation 3 à l'intérieur de l'alésage 2, et de son ancrage dans l'os suivant une direction angulaire déterminée, l'effort de pression soumis à la tige 12 par la tête de serrage 4 déforme cette dernière, et plus particulièrement chacune de ses branches inclinées à l'intérieur de l'espace 11 pour laisser le passage à ladite vis.

30 On note, lorsque la vis 3 est complètement introduite dans l'alésage 2 ou ancrée dans l'os du patient, que la tige 12, du fait de son élasticité et du retrait de l'effort de pression, reprend sa position d'origine, non déformée, au-dessus de la tête de serrage 4 pour empêcher ladite vis de se déplacer par rapport à l'implant 1 suivant une direction sensiblement parallèle à celle de l'axe longitudinal de l'alésage 2.

35 On a montré en figure 6 une quatrième variante du dispositif anti-recul 5 suivant la présente invention.

40 Le dispositif anti-recul 5 comprend dans un même plan horizontal un logement qui est constitué de deux trous parallèles 13 et 14 débouchant à l'intérieur de l'alésage 2 de l'implant orthopédique 1.

45 Les trous 13, 14 sont prévus pour traverser l'alésage 2 de chaque côté du centre d'insertion des axes XX' et YY', et suivant une direction parallèle à celle de l'axe YY'.

Le dispositif anti-recul 5 comprend à l'intérieur de chaque trou 13, 14 un moyen de retenue qui est constitué d'une tige 15, 16 susceptible de se déformer élastiquement en flexion sous un effort de pression.

- 5 Les tiges 15, 16 sont disposées respectivement à l'intérieur des trous 13, 14 de manière à traverser l'alésage 2 de l'implant 1.

10 Les tiges 15, 16, et les trous 13, 14 du dispositif anti-recul 5 sont disposés dans un même plan horizontal qui est perpendiculaire à l'axe longitudinal de l'alésage 2.

15 Les tiges 15, 16 traversent l'alésage 2 de l'implant 1 suivant une direction qui est éloignée du centre d'insertion des axes XX' et YY', mais parallèle à l'axe YY' et contenue dans l'espace délimité par la surface circulaire dudit alésage.

En outre, les tiges 15, 16 traversent l'alésage 2 à l'intérieur de sa surface circulaire, mais en bordure de cette dernière.

20 Lors de l'introduction de la vis de fixation 3 à l'intérieur de l'alésage 2, et de son ancrage dans l'os suivant une direction angulaire déterminée, l'effort de pression soumis aux tiges 15, 16 par la tête de serrage 4 déforme ces dernières en flexion, entraînant un faible déplacement desdites tiges à l'intérieur des trous 13, 14 pour laisser le passage à ladite vis.

25 On note, lorsque la vis 3 est complètement introduite dans l'alésage 2 ou ancrée dans l'os du patient, que les tiges 15, 16, du fait de leur élasticité et du retrait de l'effort de pression, reprennent leur position d'origine, non déformée, au-dessus de la tête de serrage 4 pour empêcher ladite vis de se déplacer par rapport à l'implant 1 suivant une direction sensiblement parallèle à celle de l'axe longitudinal de l'alésage 2.

30 On a montré en figure 7 une cinquième variante du dispositif anti-recul 5 suivant la présente invention qui consiste principalement à disposer les trous 13, 14 et les tiges 15, 16 représentés en figure 6 dans une direction qui est parallèle à l'axe XX' de l'alésage 2.

En outre les mêmes tiges 15, 16 peuvent être utilisées pour plusieurs alésages 2 afin de retenir différentes vis de fixation 3 (figure 7).

40 Il doit d'ailleurs être entendu que la description qui précède n'a été donnée qu'à titre d'exemple et quelle ne limite nullement le domaine de l'invention dont on ne sortirait pas en remplaçant les détails d'exécution décrits par tout autre équivalent.

REVENDICATIONS

- 5 1. Dispositif anti-recul destiné à maintenir une vis de fixation (3) dans un alésage (2) ménagé dans l'épaisseur de la paroi d'un implant orthopédique (1) **caractérisé en ce qu'il** comprend au moins un logement (6, 7 ; 17 ; 11 ; 13,14) qui débouche dans l'alésage (2) recevant la vis de fixation (3) et au moins un moyen de retenue (8 ; 10 ; 12 ; 15, 16) qui est décalé axialement
- 10 par rapport aux axes principaux XX' et YY' de l'alésage (2) pour pouvoir se déformer élastiquement sous un effort de pression afin de permettre le passage et la mise en place de la vis (3) dans son alésage (2), tandis que le moyen de retenue revient dans une position d'origine, non déformé, lors du retrait de l'effort de pression, pour se positionner au-dessus de la tête (4) de la vis (3) afin d'empêcher cette dernière de se déplacer par rapport à l'implant (1) suivant une direction parallèle à l'axe longitudinal de l'alésage.
- 15
2. Dispositif anti-recul suivant la revendication 1, **caractérisé en qu'il** comprend, dans un même plan horizontal, un logement qui est formé, d'un trou (6) de faible diamètre débouchant à l'intérieur de l'alésage (2) d'un espace de débattement (7) situé dans le prolongement du trou (6) et un moyen de retenue qui est constitué d'une tige (8) dont une partie est fixée dans le trou (6) de manière que l'autre partie traverse l'alésage (2) et vienne déboucher à l'intérieur de l'espace de débattement (7) pour se déformer élastiquement en flexion sous un effort de pression.
- 20
- 25
3. Dispositif anti-recul suivant la revendication 2, **caractérisé en ce que** la tige (8) traverse l'alésage (2) de l'implant (1) suivant une direction qui est éloignée du point d'intersection des axes XX' et YY'.
- 30
4. Dispositif anti-recul suivant la revendication 2, **caractérisé en ce que** la tige (8), le trou (6) et l'espace (7) sont disposés dans un même plan horizontal qui est perpendiculaire à l'axe longitudinal de l'alésage (2).
- 35
5. Dispositif anti-recul suivant la revendication 1, **caractérisé en ce qu'il** comprend, dans un même plan horizontal, un logement qui est formé d'une rainure circulaire (17) décalée axialement par rapport à l'alésage (2) pour traverser partiellement ce dernier, et un moyen de retenue qui est constitué d'une rondelle ouverte (10) disposée dans ladite rainure.
- 40
6. Dispositif anti-recul suivant la revendication 5, **caractérisé en ce que** la position du logement circulaire (17) par rapport aux alésages (2) est décalée axialement pour traverser partiellement ces derniers, et permettre à la rondelle ouverte (10) de retenir au moins deux vis (3) préalablement introduites dans chaque alésage.
- 45

- 5 7. Dispositif anti-recul suivant la revendication 6, **caractérisé en ce que** la rondelle ouverte (10) est disposée dans le logement (17) de manière que son ouverture (18) soit placée au-dessus de l'un des alésages (2) pour pouvoir se déformer élastiquement.
- 10 8. Dispositif anti-recul suivant la revendication 1, **caractérisé en ce qu'il** comprend, dans un même plan horizontal, un logement qui est formé d'un espace (11) dont les bords opposés sont inclinés pour présenter un profil en forme de V et un moyen de retenue qui est constitué d'une tige (12) de même profil introduite dans l'espace (11) en forme de V pour se déformer élastiquement en flexion sous un effort de pression.
- 15 9. Dispositif anti-recul suivant la revendication 8, **caractérisé en ce que** la tige (12) est disposée à l'intérieur de l'espace (11) de manière que, de part et d'autre du point d'insertion des axes XX' et YY', l'alésage (2) soit traversé par les branches inclinées de ladite tige.
- 20 10. Dispositif anti-recul suivant la revendication 1, **caractérisé en ce qu'il** comprend, dans un même plan horizontal, un logement qui est formé de deux trous parallèles (13, 14) débouchant à l'intérieur de l'alésage (2) de l'implant (1) et un moyen de retenue qui est constitué de deux tiges (15, 16) coopérant respectivement avec les trous (13, 14) pour se déformer élastiquement en flexion sous un effort de pression.
- 25 11. Dispositif anti-recul suivant la revendication 10, **caractérisé en ce que** les trous (13, 14) sont prévus pour traverser l'alésage (2) de chaque côté du point d'intersection des axes principaux XX' et YY' et suivant une direction parallèle à celle de l'axe YY'.
- 30 12. Dispositif anti-recul suivant la revendication 10, **caractérisé en ce que** les trous (13, 14) sont prévus pour traverser l'alésage (2) de chaque côté du point d'intersection des axes principaux XX' et YY' et suivant une direction parallèle à celle de l'axe XX'.

2/4

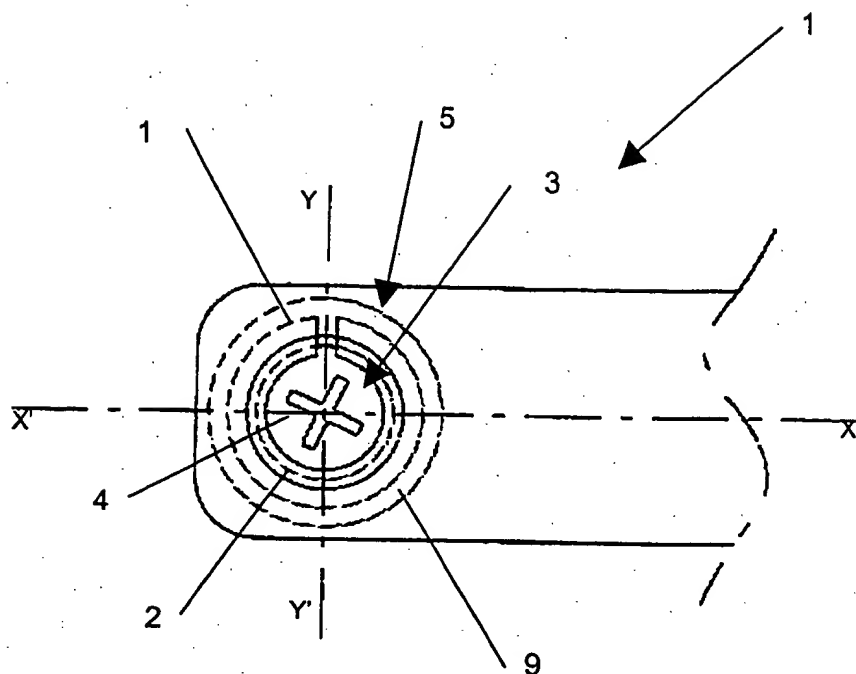


FIGURE 3

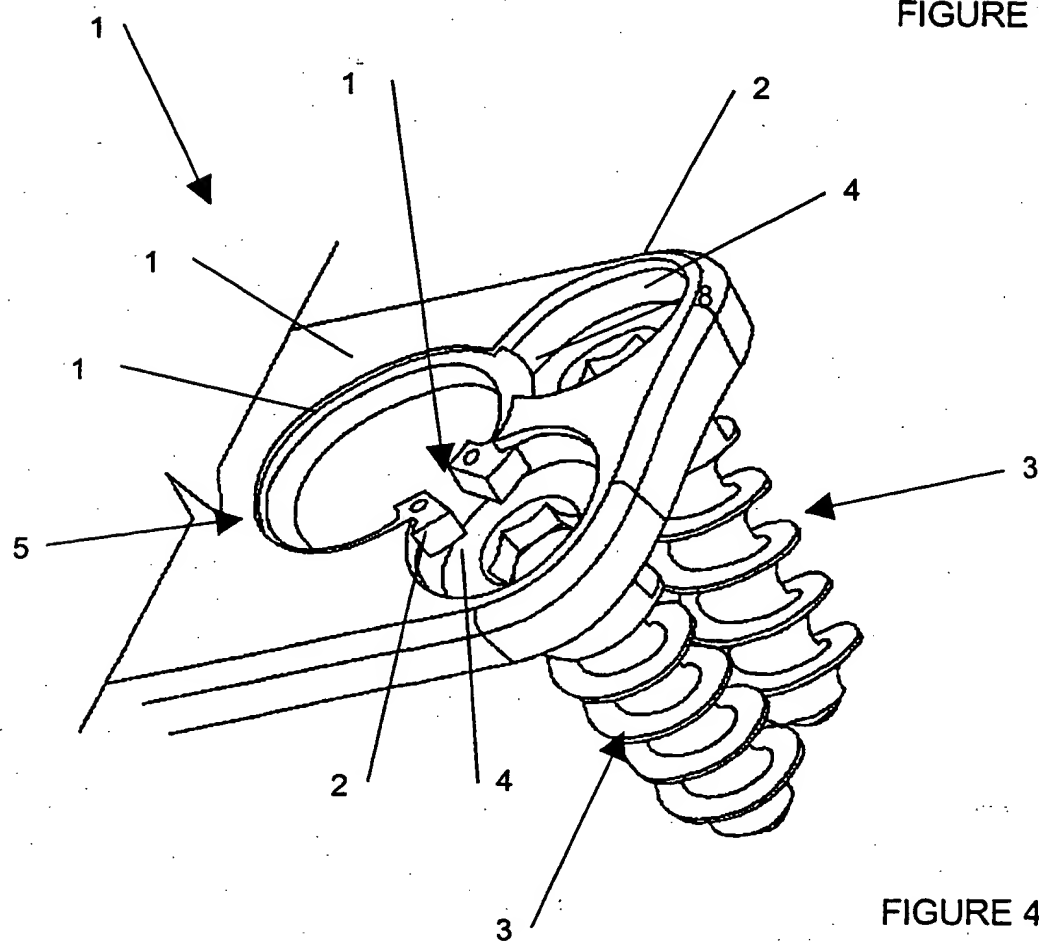


FIGURE 4

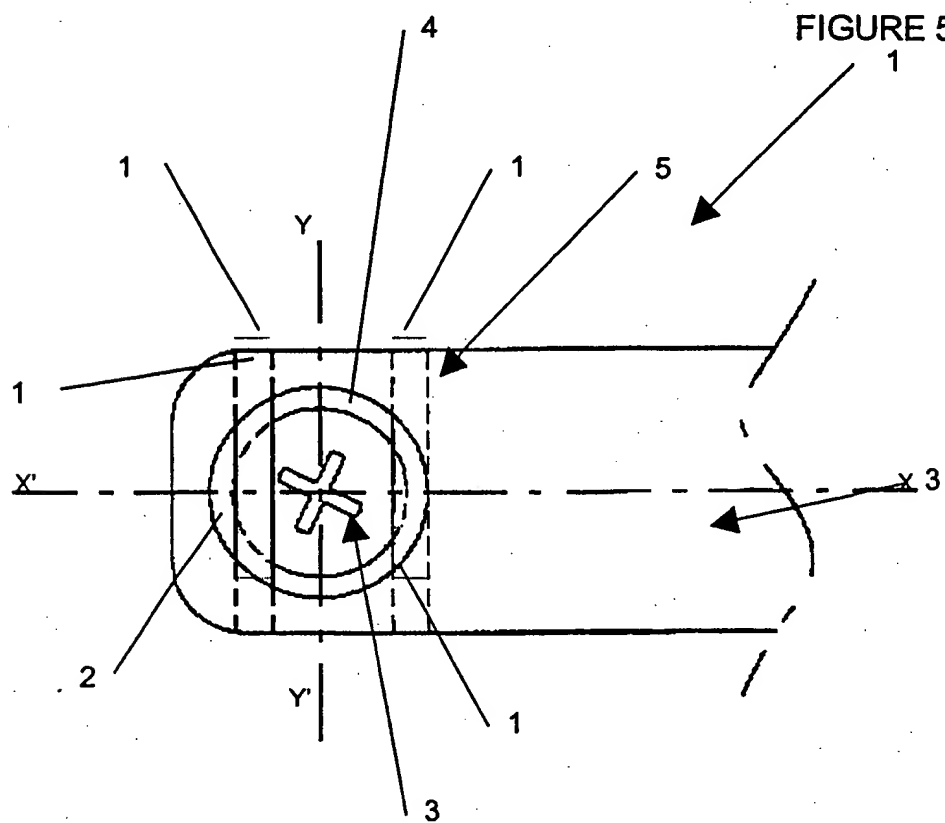
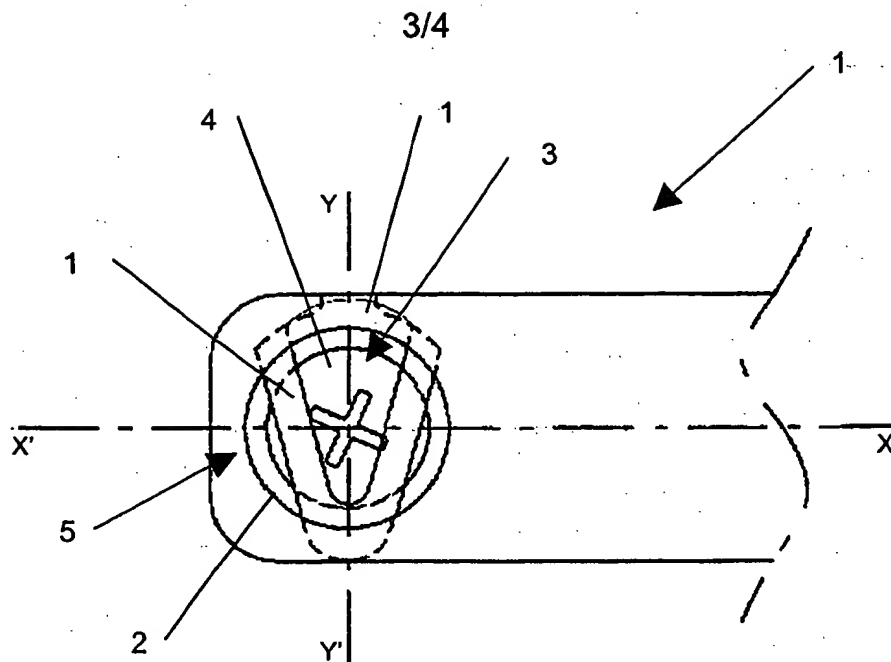


FIGURE 6

4/4

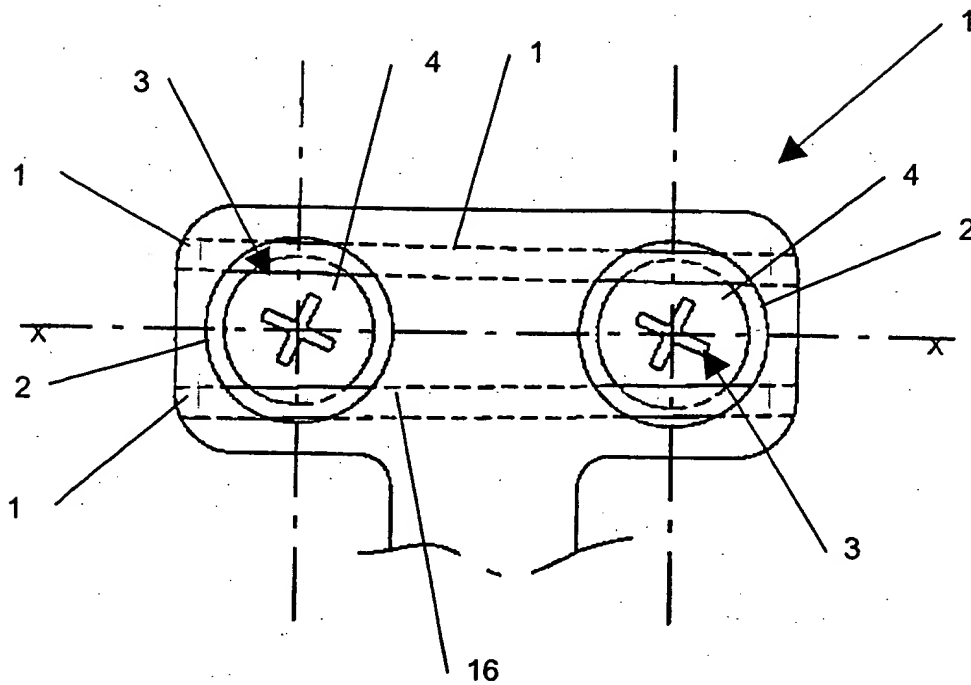


FIGURE 7